

P24464.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Byeong-Hoon LEE

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : SHOCK ABSORBING STEERING COLUMN OF LOW TILT TYPE


**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Korean Application No. 10-2003-0062325, filed September 6, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Korean application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,  
Byeong-Hoon LEE

  
Bruce H. Bernstein  
Reg. No. 29,027

*Reg 16*  
*33,329*

November 24, 2003  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1950 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191



This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0062325  
Application Number

출원년월일 : 2003년 09월 06일  
Date of Application SEP 06, 2003

출원인 : 현대모비스 주식회사  
Applicant(s) HYUNDAI MOBIS. CO.



2003      년      09      월      18      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0007  
**【제출일자】** 2003.09.06  
**【발명의 명칭】** 충격 흡수식 로어틸트타입 조향컬럼  
**【발명의 영문명칭】** Energy absorbing tilting steering column for a vehicle  
**【출원인】**  
**【명칭】** 현대모비스 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-004570-8  
**【대리인】**  
**【명칭】** 특허법인다래  
**【대리인코드】** 9-2003-100021-7  
**【지정된변리사】** 박승문 , 조용식, 윤정열, 김정국, 안소영, 김희근, 권경희  
**【포괄위임등록번호】** 2003-031763-1  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 이병훈  
**【성명의 영문표기】** LEE, Byeong Hoon  
**【주민등록번호】** 660908-1336911  
**【우편번호】** 442-070  
**【주소】** 경기도 수원시 팔달구 인계동 한신APT 101-507  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인다래 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 17 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 4 항 237,000 원  
**【합계】** 266,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 상부와 하부에서 차체에 지지되며, 하부에 위치한 힌지점을 중심으로 전체적으로 틸트될 수 있는 로어틸트타입의 차량용 조향컬럼에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량 충돌로 인해 운전자가 조향핸들에 2차 충격될 때 조향컬럼이 전방쪽으로 슬라이딩됨으로서 충격을 흡수할 수 있도록 되어 있는 충격 흡수식 조향컬럼에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 상기와 같은 경우에 그 충격을 흡수하기 위한 수단으로서 충격흡수수단이 조향컬럼의 하부 지지구조에 설치되어 있으며, 운전자에게 가해지는 초기 충격을 크게 감소시킬 수 있는 것을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

조향컬럼, 로어틸트, 스트랩, 부시, 충격, 충돌

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

충격 흡수식 로어틸트타입 조향컬럼{Energy absorbing tilting steering column for a vehicle}

## 【도면의 간단한 설명】

도1 및 도2는 로어틸트타입에 있어 종래의 충격흡수식 조향컬럼을 나타낸다.

도3은 본 발명의 바람직한 실시예를 나타낸다.

도4는 본 발명에 포함되는 스트랩구조의 바람직한 실시예를 나타낸다.

도5는 도4 중 A-A' 부분에 대한 단면도를 나타낸다.

도6은 차량 충돌 시에 본 발명의 일실시예에 의한 조향컬럼의 작용을 나타낸다.

도7은 본 발명과 결합될 수 있는 조향컬럼 상부지지구조의 일례를 나타낸다.

도8은 본 발명에 의한 조향컬럼이 충돌 시에 작용한 모습을 나타낸다.

도면의 주요부분에 대한 설명

101...조향축, 102...조향컬럼튜브, 103...하부마운팅브라켓트,

104...회전브라켓트, 105...슬라이드브라켓트, 151...장공,

152...요홈, 153...변형유도부, 153a...주변형부, 153b...가이드부,

106...연결축, 107...부시, 171...돌기, 108...스트랩

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 상부와 하부에서 차체에 지지되며, 하부에 위치한 힌지점을 중심으로 전체적으로 틸트될 수 있는 로어틸트타입의 차량용 조향컬럼에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량 충돌로 인해 운전자가 조향핸들에 2차 충격될 때 조향컬럼이 전방쪽으로 슬라이딩됨으로서 충격을 흡수할 수 있도록 되어 있는 충격 흡수식 조향컬럼에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 상기 와 같은 경우에 그 충격을 흡수하기 위한 수단으로서 충격흡수수단이 조향컬럼의 하부 지지구조에 설치되어 있으며, 운전자에게 가해지는 초기 충격을 크게 감소시킬 수 있는 것을 특징으로 한다.
- <14> 로어틸트타입의 조향컬럼은 상부와 하부에서 차체에 지지되어 있는 것이 일반적이며, 상부 지지구조에는 조향컬럼의 틸트작동을 위한 틸트장치가 구비되어 있고, 하부 지지구조에는 조향컬럼이 전체적으로 틸트되도록 하기 위한 힌지점이 구비되어 있다.
- <15> 차량 충돌 시에는 운전자가 조향핸들에 2차 충격되는 경우가 많으므로 조향컬럼은 그 충격을 흡수할 수 있는 구조로 되어야 한다. 또한, 차량 충돌로 인해 차체 전방이 찌그러지면서 운전자가 있는 후방으로 변형되며 들어올 때에도 조향컬럼은 가급적 밀려 들어오지 않는 구조로 되어야 한다. 이를 위해 차체에 고정되어 있는 조향컬럼의 지지구조는 소정의 충격이 가해지면 조향컬럼이 차체에 대해 상대 이동할 수 있도록 구성되어 있다. 이와 같은 것은 충격시에 조향컬럼이 그 지지구조로부터 상대 이동할 수 있도록 하거나, 또는 지지구조와 조향컬럼이 일체로 차체에 대해 상대 이동할 수 있도록 구성함으로써 가능하게 된다.

- <16>      상기와 같은 목적으로 차량 충돌 시에 조향컬럼의 상부지지구조가 차체로부터 이탈될 수 있도록 한 구조는 US5899116와 같은 것이 있다. 그리고, 조향컬럼이 지지구조로부터 상대 이동할 수 있도록 되어 있는 것은 US6019391와 같은 것이 있다.
- <17>      또한, 충돌로 인해 조향컬럼과 차체가 상대 운동할 때에 소정의 금속 스트랩이 소성변형을 일으키면서 그 충격을 흡수하도록 되어 있는 구조가 마련되기도 하는데, 이와 같은 것으로는 US5706704 및 US5720496와 같은 것이 있다.
- <18>      한편, 로어틸트타입의 조향컬럼으로서 충격을 흡수할 수 있는 수단이 조향컬럼의 하부 지지구조에 마련되어 있는 종래의 충격 흡수식 조향컬럼으로는 GB2365826에 게시된 것(도1 및 도2 참조)이 있다.
- <19>      상기와 같은 구조는 차체에 고착되어 있는 브라켓트(B)와 조향컬럼에 고착되고 슬롯(A1)이 형성되어 있는 틸트조향지지구조(A)와 상기 브라켓트(B)와 틸트조향지지구조(A)를 연결하는 피봇팅멤버(10)로 구성되어 있다. 그리고, 상기의 슬롯(A1)에는 소정의 파티션멤버(4)가 형성되어 있어 상기의 피봇팅멤버(10)가 제 위치에서 이탈되는 것을 방지하고 있다. 이때, 차량충돌로 인해 조향컬럼에 충격이 가해지면 상기의 피봇팅멤버(10)는 상기의 파티션멤버(4)를 변형시키면서 상기의 장공(A1)을 따라 슬라이딩되며 충격을 흡수하게 된다.
- <20>      그러나, 상기와 같은 구조에서는 브라켓트(B)가 차체에 강체적으로 고정되어 있기 때문에 충격을 적절히 흡수하지 못하는 문제가 있다. 좀 더 구체적으로 살펴보면, 운전자가 조향핸들에 충격되면서 받게 되는 충격과정을 두 단계로 나누어 살펴볼 수 있다.
- <21>      첫 번째 단계는 상기의 피봇팅멤버(10)가 슬롯(A1)에 형성되어 있는 파티션멤버(4)를 변형시키는 과정에서 받게되는 충격과정이며, 두 번째 단계는 상기의 피봇팅멤버(10)가 슬롯(A1)

을 슬라이딩하면서 받게 되는 충격과정이다. 이때 두 번째 단계에서는 조향컬럼이 제대로 슬라이딩되면서 전방으로 이동하기 때문에 충격을 잘 흡수하게 되고 따라서 운전자에게 가해지는 충격도 훨씬 덜하게 된다.

<22> 그런데, 첫 번째 단계에서는 슬롯(A1)에 형성되어 있는 파티션멤버(4)가 피봇팅멤버(10)에 의해 변형될 때까지는 운전자의 조향핸들에 대한 충격을 강하게 지지하는 역할을 하게 되므로, 결국 운전자가 조향핸들에 부딪히는 충격을 제대로 흡수하지 못하게 된다. 따라서, 상기와 같은 종래의 구조하에서는 운전자가 조향핸들에 부딪힐 때 그 초기 충격을 제대로 완충시키지 못하는 문제를 갖게 된다.

<23> 이와 같이 초기 충격을 제대로 완충시키지 못하는 문제는 상기와 같은 첫 번째 단계의 충격과정이 아주 짧은 시간에 이루어지기 때문이다. 즉, 충격량은 충격크기와 충격시간의 곱으로 결정되는데 여기서 동일한 충격량에 대해 충격시간이 길게 되면 그만큼 충격의 크기는 작게 되는 것이다.

<24> 또한, 상기와 같은 종래의 구조에서는 슬롯(A1)에 형성되어 있는 파티션멤버(4)가 변형되지 않으면 전혀 충격을 흡수하지 못하게 된다는 점에 또 다른 문제가 있게 된다. 이와 같은 현상은 운전자가 조향핸들에 비교적 약하게 부딪힐 때나, 또는 에어백에 의해 어느 정도 충격이 완화되는 경우 등에 나타날 수 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<25> 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 발명된 것으로서, 로어틸트타입의 조향컬럼으로서 충격을 보다 잘 흡수하고, 또 하부 지지구조에 충격흡수수단이 마련되어 있는 조향컬럼을 제공하는데 그 목적이 있다. 특히, 하부 지지구조에 충격흡수수단을 마련하는 효과는 다



양하게 나타날 수 있다. 예컨대, 상부 지지구조를 간소화하거나, 그만큼 다른 기능을 부가할 수도 있고, 또, 상부 지지구조는 운전자와 가까운 부분이기 때문에 차량 충돌 시 운전자와의 간섭을 피할 필요가 있다.

<26> 또한, 충격흡수수단을 복수로 구비하여 더욱 효과적으로 충격을 흡수하게 되는 조향컬럼을 제공한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<27> 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 의한 로어틸트타입의 조향컬럼은 차체에 고정 설치되는 하부마운팅브라켓트와; 상기 하부마운팅브라켓트에 회전가능하게 연결되는 회전브라켓트와; 상기 조향컬럼튜브에 고정 설치되고, 상기 조향컬럼튜브의 길이방향을 따르는 장공이 형성되어 있는 슬라이드브라켓트와; 상기 슬라이드브라켓트의 장공을 관통하며 상기 회전브라켓트와 연결되어 상기 슬라이드브라켓트를 지지하는 연결축과; 차량 충돌 시에 상기 슬라이드브라켓트와 상기 연결축이 상대 운동하며 슬라이딩될 때 충격을 흡수할 수 있는 충격흡수수단이; 포함되어 구성되는 것을 특징으로 한다.

<28> 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 통해 상세하게 설명하도록 한다.

<29> 우선, 본 발명에 있어 조향컬럼의 상부를 지지하는 상부 지지구조는 본 발명의 목적을 해치지 않는 범위 내라면 어떠한 것이라도 무방하다.

<30> 예컨대, 도7에 도시된 것과 같이 캡슐(60)을 매개로 해서 차체에 고정 설치되며 일측의 수직벽부에 틸트 작동을 가이드하기 위한 틸트슬롯(51)이 형성되어 있는 메인브라켓트(50)와; 상기 메인브라켓트(50)와 연결되며, 틸트슬롯(71)이 형성되어 있는 틸트플레이트(70)와; 조향축을 회전가능하게 지지하는 조향튜브(80)의 외주면에 고정 부착되며 관통홈이 형성된 한 쌍의 측벽

부를 갖는 디스턴스브라켓트(90)와; 상기의 틸트슬롯(51,71)과 디스턴스브라켓트(90)의 관통홀을 관통하여 설치되며 조향컬럼의 틸트를 로킹하게 되는 틸트로킹장치(40)를 포함해서 구성되는 상부 지지구조도 좋을 것이다. 여기서 메인브라켓트(50)는 충돌 시에 캡슐(60)로부터 이탈될 수 있도록 되어 있기 때문에 상부지지구조와 조향컬럼은 일체적으로 차체에 대해 상대 이동할 수 있게 된다.

<31> 본 발명으로 돌아와서 상기 하부마운팅브라켓트(103)는 도3과 같이 차체에 고정 설치되며, 상기 회전브라켓트(104)는 상기 하부마운팅브라켓트(103)에 회전가능하게 연결되어 있다.

그래서, 상기 회전브라켓트(104)의 하부마운팅브라켓트(103)에 대한 힌지 연결점은 조향컬럼의 틸트 작동을 위한 힌지점(이하 '제1힌지점'이라 한다) 역할을 할 수도 있게 된다. 그리고, 상기 슬라이드브라켓트(105)에는 장공(151)이 형성되어 있으며, 조향컬럼튜브(102)에 고정 설치되어 있다. 여기서, 도면 번호 101은 조향축을 나타낸다.

<32> 상기 연결축(106)은 상기 슬라이드브라켓트(105)의 장공(151)을 관통하며 상기 회전브라켓트(104)에 연결되어 상기 슬라이드브라켓트(105)를 지지하게 된다. 이때, 상기의 슬라이드브라켓트(105)는 상기의 연결축(106)에 대해 회전가능하게 설치되도록 하는 것이 바람직하다. 이로써 상기 슬라이드브라켓트(105)의 상기 연결축(106)에 대한 회전가능한 연결은 조향컬럼의 틸트 작동에 대한 또 하나의 힌지점(이하 '제2힌지점'이라 한다) 역할을 할 수도 있을 것이다. 그리고, 상기의 제1힌지점과 제2힌지점이 유기적으로 작용하여 조향컬럼의 틸트 작동에 대한 힌지 역할을 할 수도 있을 것이다.

<33> 상기에서 제1힌지점이 조향컬럼의 틸트 작동에 대한 힌지점이 되는 경우에는 조향컬럼의 상부 지지구조에 마련되어 있는 틸트슬롯의 형태가 상기 제1힌지점을 중심으로 한 원호 형상으로 되어야 한다. 그리고, 제2힌지점이 조향컬럼의 틸트 작동에 대한 힌지점이 되는 경우에는 그 틸

트슬롯의 형태가 상기 제2힌지점을 중심으로 한 원호 형상으로 되어야 한다. 그러나, 상기의 제1힌지점과 제2힌지점이 함께 작용하는 경우에는 그 틸트슬롯의 형태는 상기와 같은 제한을 받지 않게 된다. 따라서, 본 발명에 있어 상기의 슬라이드브라켓트(105)가 상기의 연결축(106)에 대해 회전가능하게 연결되도록 하면 그 틸트슬롯의 형태에 제한을 받지 않게 되는 효과가 있는 것이다.

- <34> 상기에서 충격흡수수단은 상기의 연결축(106)이 슬라이드브라켓트(105)의 장공(151)을 따라 슬라이딩 될 때 충격을 흡수하게 되는 수단이다. 이는 상기의 장공(151)에 있어 연결축(106)이 슬라이딩되는 부분의 폭을 좁게 하여 연결축(106)이 상기 장공(151) 내를 슬라이딩할 때 소성 변형이 일어나면서 충격을 흡수하도록 함으로서 구현할 수도 있을 것이다. 또는, 상기와 같은 슬라이딩 시에 장공(151)과 연결축(106) 사이에 발생하는 마찰을 이용하여 구현할 수도 있을 것이다.
- <35> 바람직하게는 상기의 충격흡수수단은 도3에서 보이는 바와 같이 그 측부에 돌기(171)가 형성된 부시(107)를 상기 연결축(106)에 끼우고, 상기 장공(151)에는 상기 돌기(171)가 삽입될 수 있는 요홈(152)을 형성하는 것을 포함하는 것이 좋을 것이다. 여기서도 바람직하게는 상기 부시(107)와 연결축(106)은 회전가능하게 연결되는 것이 좋을 것이다. 충격이 가해지면 상기의 부시(107)에 형성된 돌기(171)가 파손되며 상기 장공(151) 내를 슬라이딩하면서 충격을 흡수하게 될 것이다. 그리고, 상기와 같은 부시(107)는 바람직하게는 플라스틱 소재로 하는 것이 좋을 것이다.
- <36> 또한, 이 때에도 상기에서 부시(107)가 장공(151) 내를 슬라이딩할 때 상기의 장공(151)이 소성변형을 일으키도록 하거나, 마찰이 발생하도록 하여 충격을 흡수하도록 할 수 있을 것이다.

- <37> 또한, 상기의 충격흡수수단에는 도4에 보이는 바와 같이 상기 슬라이드브라켓트(105)에 설치된 변형유도부(153)와 그 일단이 상기 연결축(106)에 연결되고, 상기 변형유도부(153)를 'U'자로 감싸면서 그 타단은 자유단으로 있는 스트랩(108)을 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.
- <38> 그래서, 슬라이드브라켓트(105)가 슬라이딩될 때 상기 변형유도부(153)가 'U'자 형태로 감싸져 있는 상기 스트랩(108)을 밀고 나가면서 연속적으로 소성변형을 시킴으로서 충격을 흡수하게 된다.
- <39> 그리고, 상기의 변형유도부(153)는 도5에서 보이는 바와 같이 주변형부(153a)와 가이드부(153b)를 포함하여 구성되어 어떠한 경우에도 상기의 스트랩(108)이 항상 'U'자 형태로 변형될 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 만약 상기의 가이드부(153b)가 없다면 상기 스트랩(108)의 자유단 쪽이 아래로 처지면서 잘 변형되지 않아 제 역할을 하지 못하게 될 것이다.
- <40> 또한, 상기의 변형유도부(153)는 바람직하게는 합성수지 계통의 재질로 되어 있어, 상기 스트랩(108)의 변형을 유도할 때 스트랩(108)과 마찰이 적도록 하여 그 스트랩(108)이 'U'자 형태로 원활하게 변형될 수 있도록 함이 좋을 것이다. 그리고, 상기의 변형유도부(153)는 도5와 같이 상기의 슬라이드브라켓트(105)에 삽입되면서 간단히 조립될 수 있도록 함이 좋을 것이다.
- <41> 상기와 같은 본 발명은 도6에서 보이듯이 조향컬럼에 충격 F가 가해지면 회전브라켓트(104)가 하부마운팅브라켓트(103)에 대해 L위치에서 M위치로 회전됨으로서 그만큼 조향컬럼을 후퇴시키게 된다. 따라서, 연결축(106)이 슬라이드브라켓트(105)의 장공(151) 내를 슬라이딩하기 직전까지의 충격과정에 있어 그 충격 시간이 길게 된다. 이로 인해 운전자가 조향핸들에 대해 충격될 때 그 초기에 받게 되는 충격의 크기가 크게 감소하게 된다. 그리고, 상기의 연결축(106)은 장공(151) 내에서 슬라이딩하면서 충격을 계속 흡수하게 된다.

<42> 한편, 도8에는 도7과 같은 상부지지구조와 결합된 본 발명에 의한 조향컬럼의 전체 모습이 나타나 있으며, 특히 충돌 과정에서 본 발명에 의한 조향컬럼이 작용되어 나타난 모습을 보이고 있다.

【발명의 효과】

<43> 상기와 같은 본 발명은 다음과 같은 효과가 있다.

<44> 첫째, 하부마운팅브라켓트에 회전브라켓트를 회전 가능하게 연결함으로써 차량 충돌로 인해 운전자가 조향핸들에 부딪히는 충격과정에 있어 초기의 충격을 크게 감소시킬 수 있다.

<45> 둘째, 하부 지지구조에 충격흡수수단이 마련되어 있어 상부 지지구조를 간소화하거나, 그만큼 다른 기능을 부가할 수도 있다. 또한, 상부 지지구조는 운전자와 가까운 부분이기 때문에 차량 충돌 시 운전자와의 간섭을 피할 필요가 있다.

<46> 셋째, 충격흡수수단으로서 돌기가 형성된 부시를 사용하는 경우 충돌 후 상기 부시만을 간단히 교체하면 되기 때문에 수리시 작업이 용이하고 비용이 적게 드는 효과가 있다.

<47> 넷째, 연결축과 슬라이드브라켓트를 이용하여 충격흡수수단으로서 스트랩구조를 구비할 수 있기 때문에 충격흡수수단을 효과적으로 마련할 수 있다.

<48> 다섯째, 조향컬럼의 상부지지구조에 마련되어 조향컬럼의 틸트작동을 가이드하게 되는 틸트슬롯의 형태에 제한을 받지 않도록 할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

조향축과 상기 조향축을 회전가능하게 내측으로 지지하는 조향컬럼튜브를 포함하여 구성되며, 상부와 하부에서 차체에 지지되고 틸트 작동이 전체적으로 이루어지는 로어틸트 타입의 차량용 조향컬럼에 있어서,

차체에 고정 설치되는 하부마운팅브라켓트와;

상기 하부마운팅브라켓트에 회전가능하게 연결되는 회전브라켓트와;

상기 조향컬럼튜브에 고정 설치되고, 상기 조향컬럼튜브의 길이방향을 따르는 장공이 형성되어 있는 슬라이드브라켓트와;

상기 슬라이드브라켓트의 장공을 관통하며 상기 회전브라켓트와 연결되어 상기 슬라이드브라켓트를 지지하는 연결축과;

차량 충돌 시에 상기 슬라이드브라켓트와 상기 연결축이 상대 운동하며 슬라이딩될 때 충격을 흡수할 수 있는 충격흡수수단이;

포함되어 구성되는 것을 특징으로 하는 충격 흡수식 차량용 조향컬럼.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 충격흡수수단은,

상기 슬라이드브라켓트의 장공에 형성된 요홈과;

상기 연결축 상으로 끼워지고, 그 측부에 상기 요홈에 삽입될 수 있는 돌기가 형성되어 있는 부시틀;

포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 충격 흡수식 차량용 조향컬럼.

#### 【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 충격흡수수단은,

상기 슬라이드브라켓트에 설치된 변형유도부와;

일단이 상기 연결축에 연결되고, 상기 변형유도부를 'U'자로 감싸면서 타단은 자유단으로 있는 스트랩을;

포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 충격 흡수식 차량용 조향컬럼.

#### 【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 변형유도부는,

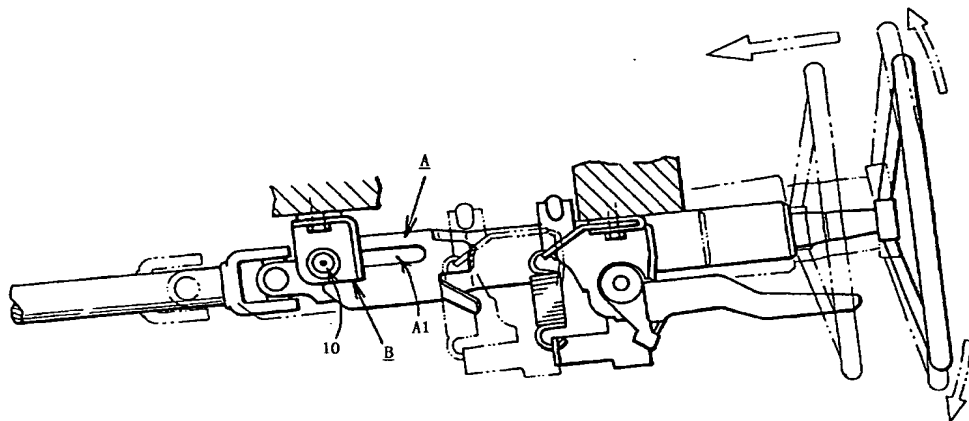
상기 스트랩이 'U'자로 감싸지고, 충돌 과정에서 상기 슬라이드브라켓트가 상기 연결축에 대해 상대 운동할 때 상기 스트랩이 'U'자로 계속 변형되도록 그 변형을 유도하는 주변형부와;

상기 스트랩의 자유단 쪽을 지지하며, 상기 스트랩이 주변형부에서 'U'자로 계속 변형될 수 있도록 상기 스트랩을 가이드하는 가이드부를;

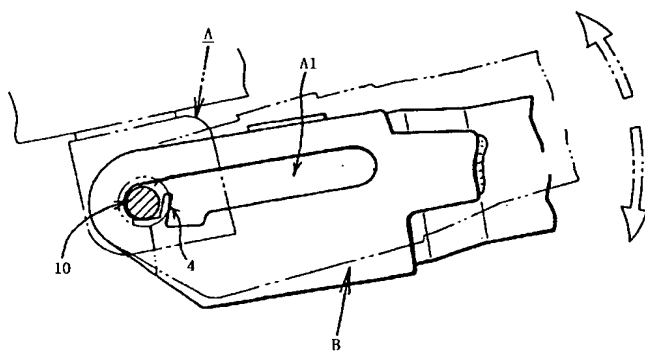
포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 충격 흡수식 차량용 조향컬럼.

【도면】

【도 1】

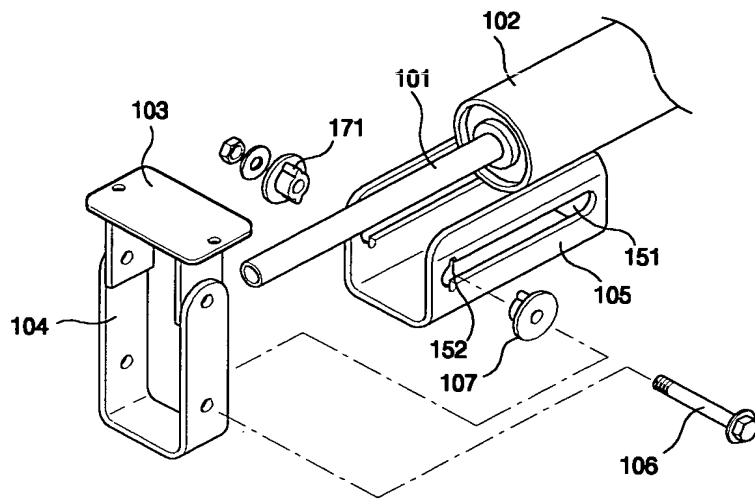


【도 2】

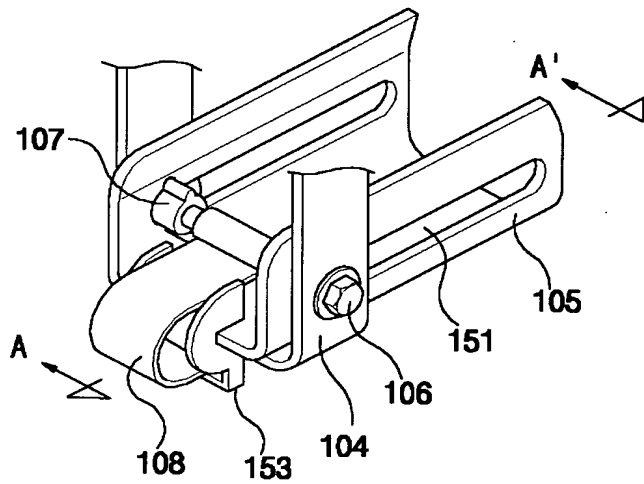




【도 3】



【도 4】

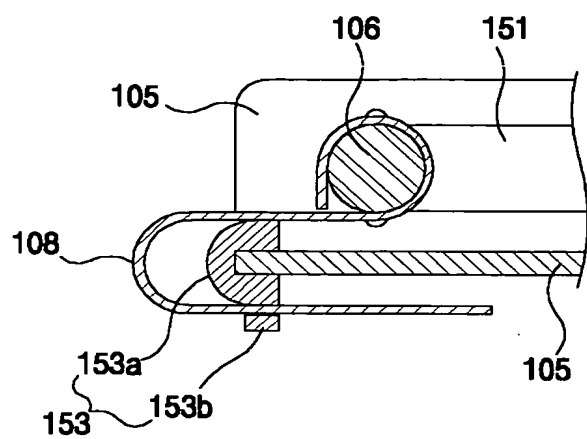




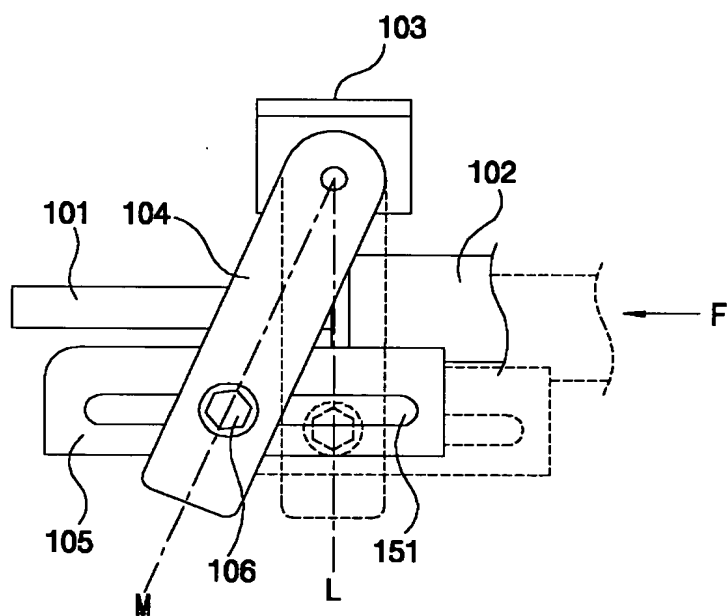
1020030062325

출력 일자: 2003/9/23

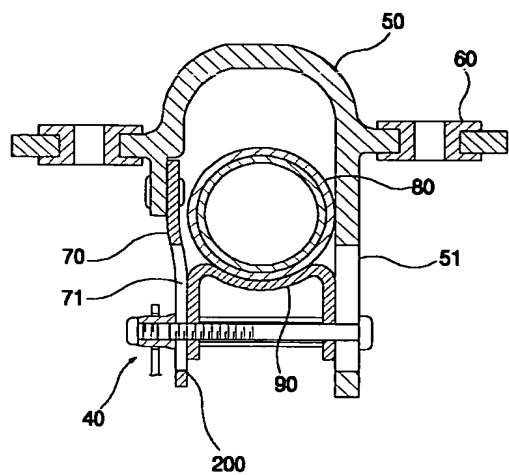
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

